

Ervaringen van een waterkwaliteitsbeheerder met de WHVZ

brongericht, is van een aantal interessante ontwikkelingen sprake. Een factor in de nutriëntenbelasting die echter moeilijk kan worden uitgeschakeld, vormen de recreanten zelf. Door het directe en indirecte effect op de P-huishouding in het water kan in bepaalde gevallen een wezenlijke invloed van de recreanten worden verwacht. Afhankelijk van de gewenste toestand, zullen bepaalde beheersmaatregelen, zoals bijvoorbeeld slibverwijdering, aanbevelenswaardig zijn.

Literatuur

1. CUWVO-werkgroep VI. *Ontwikkeling van grenswaarden voor doorzicht, chlorofyl, fosfaat en stikstof; resultaten van de tweede eutrofiëringsequête*. RIZA Lelystad, 1980.
2. Kappers, F. I. (1973). *Giftige blauwieren en de drinkwatervoorziening*. H₂O (6), 396-400.
3. Leeuwangh, P., Kappers, F. I., Dekkers, M. en Koerselman, W. (1983). *Toxicity of cyanobacteria in Dutch lakes and reservoirs*. *Aquat. Toxicol.* 4, 63-72.
4. Slater, G. P. en Blok, V. C. (1983). *Volatile compounds of the cyanophyceae - a review*. *Wat. Sci. Techn.* 15, 181-190.
5. Steensma, P. (1950). *Hoofdpijnen der biochemie*. Scheltema en Holkema, Amsterdam.
6. Neumüller, O. (ed.). (1973). *Römpps Chemie - Lexikon*. Franck, Verlagshandlung, Stuttgart.
7. Eichelsdörfer, D. en Slovak, J. (1976). *Untersuchung der Augenreizung durch freies und gebundenes Chlor im Schwimmbeckenwasser*. *Arch. d. Badew.* 29, 9-13.
8. Aalst, R. M. van (1984). *Depositie van verzurende stoffen in Nederland*. in: E. H. Adema en J. van Ham (red.), *Zure regen: oorzaken, effecten en beleid*. Pudoc Wageningen.
9. KNMI en RIVM (1985). *Landelijk meetnet regenwaterkwaliteit*. De Bilt.
10. Ministerie van VROM (1986). *Kwaliteitsbeheer van zwemgelegenheden in oppervlaktewater*. Publikatiereeks Milieubeheer nr. 11, Staatsuitgeverij, 's-Gravenhage.
11. Ministerie van Verkeer en Waterstaat en Ministerie van VROM (1984-1985). *Indicatief Meerjaren Programma Water 1985-1989*. Tweede Kamer, 1984-1985, 19153, nrs. 1-2.
12. Hosper, S. H., Meijer, M. L. en Eulen, J. R. (1986). *Herstel van het Veluwemeer, recente ontwikkelingen*. H₂O (19), 416-420.
13. Richter, A. F. (1985). *Mogelijkheden van biomaniplatie ten behoeve van het waterkwaliteitsbeheer in Nederland*. *Limnol. Instituut Oosterzee/Nieuwersluis, verslagnr.* 1985-8.
14. Richter, A. F. (1986). *Biomaniplation and its feasibility for water quality management in shallow eutrophic water bodies in The Netherlands*. *Hydrobiol. Bull.* 20, 165-172.

Inleiding

Een van de functies die in het kader van waterkwaliteitsplannen aan het oppervlaktewater kan worden toegekend is de zwemwaterfunctie. De aanwijzing van deze functie houdt voor de kwaliteitsbeheerder de verplichting in om waterkwaliteitsonderzoek te verrichten en daar waar de waterkwaliteit niet voldoet aan de geldende normen in het kader van de WVO, inspanningen te verrichten welke tot verbetering van de waterkwaliteit leiden.



J. W. DE JONG
Provincie Friesland
Hoofdgroep Waterstaat en Milieu
Hoofd milieulaboratorium

Bij interprovinciaal overleg is gebleken, dat opgedane ervaringen en gevonden oplossingen van problemen op en rond zwemplaatsen in oppervlaktewater veelal ook kunnen worden gehanteerd voor gelijksoortige problemen elders. Om die reden zijn ten behoeve van het WHVZ-WHO symposium 'Toepassingen van de Wet hygiëne en veiligheid zwemgelegenheden en de relatie met de Wet verontreiniging oppervlaktewateren', ervaringen met betrekking tot verbetering van de zwemwaterkwaliteit in de provincie Friesland geïnventariseerd en weergegeven.

Wettelijk kader

Het waterkwaliteitsbeheer is in Nederland niet in iedere provincie op gelijke wijze georganiseerd. In enkele provincies, waaronder Friesland, wordt zowel het actieve als het passieve waterkwaliteitsbeheer in eigen beheer uitgevoerd. In de meeste andere provincies zijn beheers-taken gedelegeerd naar of bestaande instanties als hoogheemraadschappen of waterschappen of zijn de beheerstaken ondergebracht bij daarvoor opgerichte zuiveringsschappen. De rijkswateren zijn in beheer bij rijkswaterstaat. Met betrekking tot de WHVZ zijn de onder de werkingssfeer van de wet vallende zwemgelegenheden ingedeeld in een viertal categorieën:

Categorie A: dit betreft zwembaden, zowel overdekt als niet overdekt, waarvan één of meer bassins dieper zijn dan 0,5 meter.
Categorie B: zwembaden waarvan geen van de bassins dieper is dan 0,5 meter.
Categorie C: gelegenheden, die zijn ingericht voor het zwemmen in oppervlaktewater.
Categorie D: gelegenheden, die gebruikt worden voor het zwemmen in oppervlaktewater, doch niet daartoe zijn ingericht. Niet elke genoemde instantie heeft taken in alle categorieën zwemgelegenheden.

De provincies kennen taken in alle categorieën, voor de overige genoemde instanties beperken de taken zich tot de categorieën C en D, de zwemgelegenheden in oppervlaktewater (afb. 1). Voor zwemplaatsen in de categorieën C en D is het aandachtsveld te splitsen in veiligheid enerzijds en waterkwaliteit anderzijds. In afb. 2 is de relatie tussen waterkwaliteits-beherende instanties en het aandachtsveld weergegeven.

Problemen en oplossingen

Een zwemplaats maakt in vele gevallen een onderdeel uit van een groter geheel aan oppervlaktewater. Indien een waterkwaliteitsbeheerder maatregelen gaat treffen ter verbetering van de zwemwaterkwaliteit is het van belang in eerste instantie een breed inzicht te hebben in de kwaliteit van de grondstof, het 'voedingswater' van de zwemplaats. De grondstof kan bestaan uit:

- rivierwater bij een zwemplaats aan een rivier;
- zee water bij zwemplaatsen aan de kust of langs de waddeneilanden;
- water in meren, plassen en kanalen bij zwemplaatsen aan meren, plassen en kanalen.

Wanneer de waterkwaliteit van het voedingswater onvoldoende is, is het onwaarschijnlijk dat bij de aanliggende zwemplaatsen wel de geschikte waterkwaliteit wordt aangetroffen. Bij grensoverschrijdende wateren valt ter verbetering van de waterkwaliteit te denken aan internationale afspraken met betrekking tot vermindering van de verontreiniging van buiten Nederland.

Voor toestromend water van buiten het beheersgebied is overleg met betrokken waterkwaliteitsbeheerders wenselijk. Echter ook per beheersgebied is het mogelijk maatregelen te treffen, die tot verbetering van de waterkwaliteit kunnen leiden. Ter verbetering van de grondstof rond zwemplaatsen kunnen

Afb. 1 - Relatie tussen waterkwaliteitsbeherende instanties en de categorieën zwemplaatsen.

| | |
|--|--------------------------------|
| - PROVINCIE | - CATEGORIE A - CATEGORIE B |
| - ZUIVERINGSSCHAP - HOOGHEEMRAAD-SCHAPPEN/WATERSCHAPPEN - RIJK | - CATEGORIE C - CATEGORIE D |

Afb. 2 - Relatie tussen waterkwaliteitsbeherende instanties en het aandachtsveld binnen de WHVZ.

| | |
|--|--------------------|
| - PROVINCIE | HYGIENE VEILIGHEID |
| - ZUIVERINGSSCHAP - HOOGHEEMRAAD-SCHAPPEN/WATERSCHAPPEN - RIJK | WATERKwaliteit |

diverse maatregelen individueel of gezamenlijk tot een betere waterkwaliteit leiden.

Voorbeelden van te nemen maatregelen zijn:

- het bouwen van rioolwaterzuiveringsinstallaties;
- het bevorderen van riolering en de aanleg van persleidingen;
- defosfateren en andere tertiaire zuiveringsstappen;
- baggeren uit milieu-overwegingen;
- advisering over het terugdringen van (diffuse) bronnen, waaronder afspoeling van meststoffen vanuit de landbouw.

In de provincie Friesland hebben de zuiveringsinspanningen van de afgelopen jaren als resultaat gehad dat de bacteriologische waterkwaliteit op basis van thermotolerante bacteriën van de coligroep zodanig is verbeterd dat in de Friese meren overschrijding van de bacteriologische norm nauwelijks meer voorkomt. Het water voldoet aan de bacteriologische eis van de WHVZ. Voorheen deden zich regelmatig overschrijdingen van de norm voor onder invloed van lozingen van ongezuiverd afvalwater.

Uit de bacteriologische kwaliteitsverbetering blijkt dat een waterkwaliteitsbeheerder met succes inspanningen kan verrichten, die tot verbetering van de waterkwaliteit van de grondstof kunnen leiden. Met betrekking tot de eutrofiëring en het terugdringen van de algengroei door middel van defosfatering van gezuiverd afvalwater zijn de resultaten van de inspanningen minder zichtbaar.

De algengroei is 's zomers aanzienlijk en onder invloed daarvan de zuurgraad soms te hoog en de zichtdiepte te beperkt.

Overigens dient hierbij opgemerkt te worden dat de gestelde minimum zichtdiepte van een meter ook in de winter wanneer geen chlorofyl wordt gemeten niet wordt gehaald; de zichtdiepte bedraagt dan nog geen halve meter.

De beperkte zichtdiepte kan derhalve mede worden toegeschreven aan de natuurlijke gesteldheid van het water in samenhang met de onderwaterbodem. De overschrijdingen van de norm voor zichtdiepte en zuurgraad zijn voor de provincie Friesland overigens nog geen reden geweest zwemplaatsen te sluiten of zwemverboden in te stellen.

Naast positieve beïnvloeding van de grondstofkwaliteit heeft de kwaliteitsbeheerder de mogelijkheid de lokale waterkwaliteit ter hoogte van de zwemplaatsen te verbeteren. Daarbij valt te denken aan:

- het verwijderen van drijvend en zwevend materiaal;
- het verwijderen van bodemsediment;
- het opheffen van lokale verontreinigingsbronnen;
- doorspoelen met water van betere kwaliteit;
- het plaatselijk dieper maken van de zwemplaats;

– een aanlegverbod voor recreatievaart instellen;

– de aanleg van sanitaire voorzieningen.

Met enkele voorbeelden wordt aangetoond hoe met betrekkelijk eenvoudige maatregelen lokale verbetering van de waterkwaliteit kan worden bereikt. Het daarbij uitgevoerde onderzoek heeft geen brede wetenschappelijke onderbouwing maar is grotendeels gebaseerd op lokale waarnemingen en empirisch vastgestelde verbeteringen.

In alle gevallen zijn de kosten van de opzet en de uitvoering van het onderzoek voor rekening van de waterkwaliteitsbeheerder geweest. Daadwerkelijke maatregelen ter verbetering van de lokale waterkwaliteit zijn in opdracht van en ten laste van de houders van de zwemplaatsen verricht.

Voorbeelden van verbetering door maatregelen

De Leijen, Rottevalle

De Leijen is één van de Friese meren, welke gelegen is onder het Bergumermeer. Het meer ligt niet geïsoleerd. Van diverse kanten kan water toestromen en wordt water afgevoerd.

Aan de oostoever van de plas is een zwemplaats gecreëerd waar door de lokale bevoking en door de recreanten van het nabij gelegen caravanterrein wordt gezwommen. De zwemplaats heeft een zandbodem.

Aangrenzend aan de zwemplaats zijn ligweiden aangelegd en ten behoeve van de surfers is een surfsteiger geplaatst. De bacteriologische waterkwaliteit was ter plaatse gedurende een reeks van jaren wisselend waarbij regelmatig de maximum toelaatbare grens (MPN 2000/100 ml) werd overschreden.

Om die reden is in 1982 ter plaatse aanvullend op het routinematige waterkwaliteitsonderzoek extra bacteriologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek was gericht op opsporing van bacteriologische verontreinigingsbronnen in de Leijen in algemene zin en naar de bacteriologische verontreinigingsbronnen ter plaatse van en direct rond de zwemplaats in het bijzonder. Ten behoeve van het onderzoek werd op zeven meetpunten aanvullend onderzoek verricht.

Uit de meetresultaten kon het volgende worden geconcludeerd:

– De bacteriologische waterkwaliteit rond de zwemplaats werd in negatieve zin beïnvloed door de toevoer van verdund effluent uit een zijkanaal. De bacteriologische kwaliteit was, afhankelijk van de mate van verdunning en de windrichting, matig maar niet onvoldoende.

– Ter hoogte van de zwemplaats was de bacteriologische waterkwaliteit sterk wisselend waarbij de maximaal toelaatbare grens meermalen werd overschreden.

Uit de combinatie van meetgegevens en de

gegevens met betrekking tot de weersomstandigheden bleek dat de waterkwaliteit het slechtst was bij een sterke aanlandige wind. Bij deze weersomstandigheden werd het ter plaatse aanwezige bodemmateriaal (rietresten en slibdeeltjes) opgewoeld. Op grond van de opgedane ervaring werd op laboratoriumschaal de lokale situatie nagebootst en werd onderzoek verricht aan opgeroerd water met slibdeeltjes en aan bezonken water.

Uit dit onderzoek bleek dat het opgewerkte bodemvuil een verontreiniging veroorzaakte waardoor de bacteriologische norm werd overschreden.

Op advies van de provincie heeft de houder het lokaal aanwezige bodemmateriaal geruimd en ruimt dit regelmatig met als gevolg dat tot op heden de zwemwaterkwaliteit ter plaatse steeds voldoende is.

It Wiid, Eernewoude

It Wiid is een niet geïsoleerd liggend meer in het noord-oostelijk merengebied van Friesland. Langs de oever van het meer is een dagrecreatieterrein aangelegd en zijn sanitaire voorzieningen gebouwd. Aangrenzend zijn dagligplaatsen voor recreatievaartuigen gemaakt. De bacteriologische waterkwaliteit wisselde ter plaatse sterk waarbij per seizoen meermalen de uiterste grenswaarde werd overschreden.

Nadere beschouwing van de beschikbare meetgegevens leerde dat de overschrijding met name voorkwam in perioden van kouder weer wanneer er geen zwemmers waren.

Door middel van aanvullend bacteriologisch onderzoek werd aangetoond dat de bacteriologische kwaliteit van het meer rond de zwemplaats voldoende was en de oorzaak ter plaatse moest worden gezocht. Visueel onderzoek ter plaatse leerde dat in rustige perioden, wanneer geen zwemmers aanwezig waren een zeer ondiep deel van de zwemplaats als rustplaats voor watervogels diende. Na overleg tussen de provincie en de houder van de zwemplaats heeft de houder het ondiepe deel van de zwemplaats iets verdiept. Daarnaast is er een ligplaatsenverbod afgekondigd voor de ligplaatsen welke grensden aan de zwemplaats.

Na de genomen maatregelen is de waterkwaliteit ter plaatse steeds voldoende.

Oudegaaster Brekken, Oudega

De Oudegaaster Brekken is een niet geïsoleerd liggend meer in het zuidwestelijk merengebied van Friesland. De zwemplaats aan de Oudegaaster Brekken bestaat uit een volwassenen- en een kinderzwemgedeelte. Ter plaatse is een zandstrandje aangelegd. Een zware balk doet dienst als golfbreker en als scheiding van de kinderzwemplaats met het andere deel. De oever is gedeeltelijk met riet begroeid. De zwemplaats wordt in hoofdzaak gebruikt door de plaatselijke